

Application n° 647: Expériences avec des aimants

Auteur: Daniel Sjöholm, Spanga, Suède

Atelier pour les amoureux de la physique

Semaine d'accueil pour les nouveaux arrivants

Tous les ans pendant la dernière semaine du mois d'août, nous accueillons au Royal Institute of Technology à Stockholm environ 130 étudiants intéressés par la physique dans le cadre de notre Master of Science in Engineering Physics. Nous préparons alors pour les nouveaux arrivants un programme de deux semaines. Cette année, le sujet était axé sur le magnétisme.



Notre atelier sur le magnétisme

Pour notre atelier, nous avons préparé un stand avec plusieurs expériences. Quelques amis et moi, nous avons montré des expériences avec les aimants néodyme (www.supermagnete.fr/magnets_overview_raw) et nous nous sommes assurés que les étudiants les ont bien comprises. Nous avons trouvé les inspirations pour ces expériences dans vos applications clients. Nous allons vous en présenter ci-après quelques-unes :



Canon de Gauss

La première station montrait le canon dit de Gauss.



Cette idée nous est venue grâce aux applications clients "Canon de Gauss" (www.supermagnete.fr/project148) et "Rampe de lancement" (www.supermagnete.fr/project68). Nous avons utilisé :



- 9 billes d'acier 13 mm (www.supermagnete.fr/ST-K-13-N)
- 5 cubes magnétiques 12 mm (www.supermagnete.fr/W-12-N)

Moteur électrique

En outre, les étudiants avaient la possibilité de construire un moteur électrique eux-mêmes à partir de pièces très simples.



L'application "Le moteur le plus simple du monde" (www.supermagnete.fr/project1) nous a inspiré cette expérience. Nous avons utilisé :



- 1 disque magnétique S-15-08-N (www.supermagnete.fr/S-15-08-N)

La barre magnétique en lévitation

Une autre attraction était la barre magnétique en suspension.



Cette expérience est inspirée du projet du même nom "Barre magnétique en lévitation" (www.supermagnete.fr/project328). Nous avons utilisé :



- 10 cylindres magnétiques S-04-25-N (www.supermagnete.fr/S-04-25-N)

La boule tourbillonnante

Une expérience intéressante au sujet de la répulsion magnétique était la boule tourbillonnante.



Ici, nous nous sommes également inspirés de l'application client du même nom, la "Boule tourbillonnante" (www.supermagnete.fr/project228). Nous avons utilisé :



- 20 disques magnétiques S-08-05-N (www.supermagnete.fr/S-08-05-N)
- 4 disques magnétiques S-03-03-N (www.supermagnete.fr/S-03-03-N)
- 1 Billes en acier Ø 12,7 mm (www.supermagnete.fr/ST-K-13-N)

La boule qui tombe doucement

Enfin, la dernière expérience servait à expliquer l'induction électromagnétique.



Cette expérience est basée sur l'application client "Papier alu comme parachute sans contact" (www.supermagnete.fr/project77). Nous avons utilisé :



- 1 boule magnétique K-19-C (www.supermagnete.fr/K-19-C)

Articles utilisés

- 10 x ST-K-13-N: Billes en acier Ø 12,7 mm (www.supermagnete.fr/ST-K-13-N)
5 x W-12-N: Cube magnétique 12 mm (www.supermagnete.fr/W-12-N)
1 x S-15-08-N: Disque magnétique Ø 15 mm, hauteur 8 mm (www.supermagnete.fr/S-15-08-N)
10 x S-04-25-N: Cylindre magnétique Ø 4 mm, hauteur 25 mm (www.supermagnete.fr/S-04-25-N)
20 x S-08-05-N: Disque magnétique Ø 8 mm, hauteur 5 mm (www.supermagnete.fr/S-08-05-N)
4 x S-03-03-N: Disque magnétique Ø 3 mm, hauteur 3 mm (www.supermagnete.fr/S-03-03-N)
1 x K-19-C: Bille magnétique Ø 19 mm (www.supermagnete.fr/K-19-C)
10 x ST-K-10-N: Billes en acier Ø 10 mm (www.supermagnete.fr/ST-K-10-N)
10 x ST-K-20-N: Billes en acier Ø 20 mm (www.supermagnete.fr/ST-K-20-N)
10 x ST-K-08-N: Billes en acier Ø 8 mm (www.supermagnete.fr/ST-K-08-N)

En ligne depuis: 09.09.2013

Tout le contenu de cette page est protégé par le droit d'auteur.
Sans autorisation expresse, le contenu ne peut être copié ou utilisé sous quelque forme que ce soit.